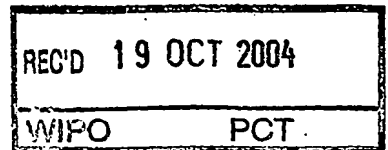


PCT/IT 2004/0 004 83

Mod. C.E. - I - 4

ITO4/0483



# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

*Ufficio G2*

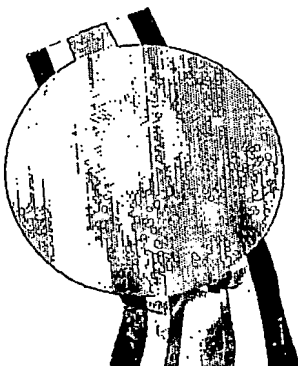


Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
Invenzione Industriale N. FI2003 A 000239 del 12.09.2003

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li..... 26 LUG. 2004



IL FUNZIONARIO

*Elena Capinelli*

Sig.ra E. CAPINELLI

A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione FABIO PERINI S.P.A. codice 00145160461 SP ✓  
Residenza LUCCA - LU  
2) Denominazione \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. LUISA BACCARO MANNUCCI ED ALTRI cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI SRL  
via DELLA SCALA n. 4 città FIRENZE cap 50123 (prov) FI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

C/O UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI SRL  
via DELLA SCALA n. 4 città FIRENZE cap 50123 (prov) FI

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐

"MATERIALE IN FOGLIO CARTACEO COMPOSITO E METODO PER LA SUA PRODUZIONE"

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ X

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N. PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome  
1) NENCIONI GIOVANNI 3) \_\_\_\_\_  
2) GELLI MAURO 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITA'

Nazione o  
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data \_\_\_\_\_ N° Protocollo \_\_\_\_\_

1) -  
2) -

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)	<input checked="" type="checkbox"/>	PROV	<input type="checkbox"/>	n. pag	30	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	PROV	<input type="checkbox"/>	n. tav	10	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	<input checked="" type="checkbox"/>	RIS				lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	<input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>			designazione inventore
Doc. 5)	<input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>			documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	<input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>			autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	<input type="checkbox"/>					nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data \_\_\_\_\_ N° protocollo \_\_\_\_\_

Confronta singole priorità  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8) attestati di versamento, totale lire DUECENTONOVANTUNO/80 - 291,80 - ANNI 10

obbligatorio

COMPILATO IL 11/09/03

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI

CONTINUA (SI/NO) ☒ NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) ☒ SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI

FIRENZE

codice 48

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

FI 2003A 000239

Reg. A

L'anno DUEMILATRE

, il giorno DODICI

del mese di

SETTEMBRE

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. \_\_\_\_\_ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

MARTINA CAPANNO G.



L'UFFICIALE ROGANTE

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

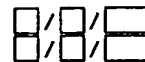
NUMERO DOMANDA

NUMERO BREVETTO

REG. A

DATA DI DEPOSITO

DATA DI RILASCIO



FI 2003A 000239

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

FABIO PERINI S.P.A.

LUCCA - LU

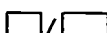
D. TITOLO

"MATERIALE IN FOGLIO CARTACEO COMPOSITO E METODO PER LA SUA PRODUZIONE"

Classe proposta (sez./cl./scl/)



(gruppo sottogruppo)



L. RIASSUNTO

Il materiale cartaceo in foglio comprende almeno un primo velo (V1) ed un secondo velo (V2), tra loro uniti tramite un collante. Il primo velo ha una prima goffratu-  
ra secondo linee inclinate rispetto ad un bordo longitu-  
dinale del materiale, ed il secondo velo è stampato con  
un motivo decorativo. Il motivo decorativo (M) presenta  
una ombreggiatura che simula un disegno tridimensionale a  
rilievo.

(Fig.2)

L. DISEGNO

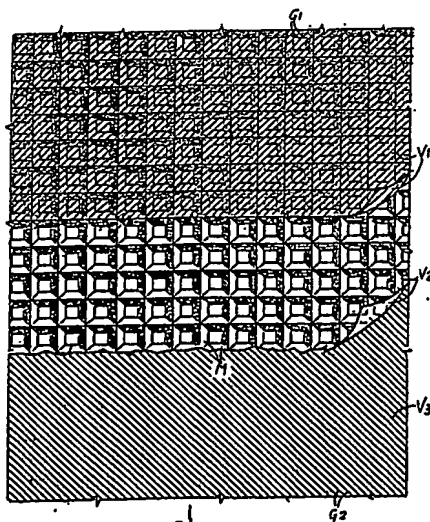
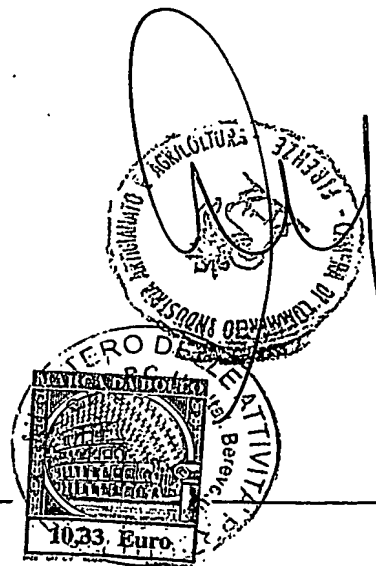


Fig. 2



FI 2003A 000239

FABIO PERINI S.p.A.

a LUCCA

"MATERIALE IN FOGLIO CARTACEO COMPOSITO E METODO PER LA  
SUA PRODUZIONE"

5

DESCRIZIONE

CAMPO TECNICO

La presente invenzione riguarda un foglio di materiale cartaceo composito, in specie un materiale costituito da almeno due veli e preferibilmente da almeno tre  
10 veli di carta cosiddetta <<tissue>>.

L'invenzione riguarda anche un metodo o procedimento per la produzione di un materiale di questo tipo.

STATO DELLA TECNICA

Nella produzione di manufatti monouso a base di carta tissue, come in particolare tovaglioli, rotoli di carta igienica, rotoli di carta asciugatutto e simili, vi è  
15 una tendenza alla realizzazione di prodotti sempre più complessi e di caratteristiche tecnico-funzionali ed estetiche via via migliori.

Da WO-A-03043812 è noto un fazzoletto in carta costituito da tre strati fra loro sovrapposti e incollati. I due strati esterni sono goffrati con un motivo costituito da linee rette inclinate rispetto al bordo del tovagliolo e ortogonali fra loro. Fra i due veli esterni è  
25 interposto un velo interno stampato con un motivo decora-

tivo. I veli esterni sono incollati al velo interno tramite un collante colorato. Ne risulta un prodotto che ha l'aspetto di un manufatto tessile, dove le linee di goffratura sui due veli esterni simulano le linee di trama e ordito del tessuto, mentre il motivo stampato sul foglio interno traspare attraverso i veli esterni e simula una decorazione ottenuta tramite ricamo o simile su un manufatto di tessuto a telaio.

In US-A-6221211 è descritto un manufatto cartaceo in più veli, nel quale il velo interno è corredato di una decorazione a stampa visibile in trasparenza attraverso gli strati esterni. Questo decoro ha principalmente lo scopo di indicare la presenza di particolari ingredienti all'interno del prodotto, che è indicato in particolare per usi igienici come la detersione del viso e simili.

In GB-A-2,255,745 è descritto un manufatto cartaceo in due veli, dove il velo superiore è goffrato ed incollato con una colla colorata al secondo velo. Viene anche prevista l'ipotesi di un terzo velo, esterno anch'esso goffrato ed incollato al velo intermedio.

In GB-A-2,293,573 è descritto un materiale laminare particolarmente destinato alla produzione di pannolini per bambini. Esso comprende due strati tra loro uniti, di cui lo strato esterno è parzialmente opaco e parzialmente trasparente. Il secondo strato presenta una colorazione

diversa rispetto al primo strato ed è visibile attraverso quest'ultimo in corrispondenza delle zone trasparenti. Sul secondo strato sono riprodotte immagini decorative.

In EP-A-0684132 è descritto un manufatto multivelo  
5 in carta ed un rispettivo metodo di produzione. Due veli vengono tra loro incollati e successivamente goffrati.

In US-A-5,339,730 è descritto un procedimento per stampare e goffrare un materiale nastriforme multivelo. Sulle protuberanze generate dalla goffratura su uno dei  
10 due veli viene applicato un inchiostro che realizza un disegno visibile in trasparenza attraverso il secondo velo sovrapposto ed incollato al primo.

In US-A-3,738,905 è descritto un metodo per la produzione di un materiale goffrato nastriforme, in cui due  
15 veli di carta tissue vengono goffrati separatamente l'uno dall'altro tramite rulli di goffratura corredati di costolature lineari. Viene ottenuto un prodotto in cui i due veli sono goffrati secondo linee inclinate tra loro e inclinate rispetto alla direzione macchina, cioè rispetto  
20 al bordo longitudinale del manufatto nastriforme che si ottiene. I due veli sono fra loro uniti nella zona di incrocio della linea di goffratura sui due veli.

GB-A-1,128,722 descrive un materiale nastriforme decorato tramite una stampa visibile attraverso il velo  
25 cartaceo esterno, che è parzialmente trasparente.

Come emerge dai documenti di tecnica anteriore sopra richiamati, molti sforzi sono stati compiuti dai produttori di questo tipo di manufatti per realizzare metodi di produzione che diano luogo ad un prodotto non soltanto  
5 efficiente dal punto di vista funzionale ma anche esteticamente gradevole.

SCOPI E SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un procedimento per la produzione di un manufatto in  
10 foglio, in specie in carta tissue, multistrato, che presenti particolari caratteristiche estetiche e funzionali, superiori a quelle dei prodotti tradizionali.

Scopo della presente invenzione è anche la realizzazione di un prodotto o materiale cartaceo multistrato del  
15 tipo suddetto, che presenti caratteristiche tecnico funzionali ed estetiche particolarmente apprezzabili.

Sostanzialmente, secondo un primo aspetto l'invenzione riguarda un materiale cartaceo in foglio comprendente almeno un primo velo ed almeno un secondo  
20 velo fra loro uniti mediante un collante, in cui il primo velo ha una goffratura secondo linee sostanzialmente continue o discontinue, cioè costituite da allineamenti di protuberanze lungo almeno una serie di linee inclinate rispetto ad un bordo longitudinale del materiale stesso  
25 ed il secondo velo è stampato con un motivo decorativo



visibile in trasparenza attraverso il primo velo. Secondo l'invenzione, un manufatto di questo tipo (di per sé noto da W0-A-03043812) viene perfezionato prevedendo che il motivo decorativo stampato sul secondo velo sia costituito da un disegno che simula un aspetto tridimensionale a rilievo, caratterizzato da una ombreggiatura. Ad esempio, il motivo decorativo può essere la riproduzione bidimensionale di una goffratura con ombreggiature che simulano la tridimensionalità tipica delle goffrature ottenute per deformazione del materiale nastriforme con formazione di protuberanze che sporgono dal piano originario di giacitura del velo.

Il velo goffrato, sovrapposto a quello che reca la stampa tridimensionale ed attraverso il quale tale stampa risulta visibile in trasparenza, può essere goffrato con linee continue o sostanzialmente continue (preferibilmente rette) in rilievo, oppure può essere goffrato secondo linee discontinue, cioè allineamenti di protuberanze individuali, allineate almeno secondo linee, preferibilmente rette ed inclinate rispetto al bordo del manufatto.

La sovrapposizione dei due veli così realizzati e decorati dà luogo ad un prodotto che ha un aspetto particolarmente gradevole, in quanto simula in modo convincente un tessuto a telaio, soprattutto quando la goffratura del primo velo è secondo linee rette continue, ed allo



stesso tempo dà all'utilizzatore la sensazione di un prodotto tridimensionale, cioè di elevato spessore e morbidezza, grazie alla presenza della decorazione ombreggiata stampata sul secondo velo.

5 Secondo una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa dell'invenzione, il materiale cartaceo presenta un terzo velo accoppiato tramite un collante ai primi due. Il secondo velo stampato viene in questo caso interposto tra il primo ed il terzo velo e risulta visi-  
10 bile con il suo decoro in trasparenza almeno attraverso il primo velo e preferibilmente anche attraverso il terzo velo. Anche il terzo velo può essere vantaggiosamente goffrato tramite linee di goffratura sostanzialmente continue e rette, inclinate rispetto ad un bordo longitudi-  
15 nale del manufatto. Questa seconda goffratura è generalmente inclinata rispetto alla goffratura del primo velo, preferibilmente di 90°.

La goffratura del terzo velo può essere costituita, anziché da linee sostanzialmente continue, da allineamen-  
20 ti paralleli di protuberanze individuali, come peraltro può essere previsto anche per il primo velo. Essa può essere costituita da una microgoffratura geometrica secondo allineamenti inclinati rispetto alle linee di goffratura del primo velo. Il passo delle protuberanze sul singolo  
25 allineamento può essere pari al passo secondo cui sono

disposte le linee di goffratura o gli allineamenti delle protuberanze del primo velo, oppure con un passo doppio o in generale multiplo rispetto al passo delle linee di goffratura o di allineamento delle goffrature del primo  
5 velo. Questo, come apparirà chiaro dalla descrizione che segue di alcuni esempi di attuazione, consente di ridurre il quantitativo di collante applicato sul manufatto e quindi di ottenere un prodotto più economico ma soprattutto più morbido e più gradevole al tatto, di minore ri-  
10 gidezza rispetto a quanto ottenibile tramite una goffratura del terzo velo realizzata lungo linee continue che ricevono colla su tutta la lunghezza delle linee stesse.

In pratica la goffratura del primo velo può essere costituita da linee o da allineamenti di protuberanze che  
15 hanno una larghezza compresa fra 0,1 e 2 mm, ma preferibilmente tra 0,1 e 1 mm ed una densità compresa fra 1,5 e  
20 linee per centimetro e preferibilmente fra 3 e 20 linee per centimetro. Dimensioni equiparabili possono essere previste per gli allineamenti di protuberanze o per  
20 linee di goffratura del terzo velo.

Per ottenere effetti estetici particolari, il collante utilizzato per unire i veli tra loro può essere un collante colorato. Il colore del collante ed il colore della stampa realizzata sul secondo velo possono essere  
25 scelti in modo tale da ottenere effetti ottici particola-

ri. Ad esempio in una possibile forma di realizzazione il collante e l'inchiostro usato per la stampa del secondo velo sono dello stesso colore ma di tonalità diverse, ad esempio rosa chiaro e rosa scuro, oppure rosso chiaro e rosso scuro, oppure ancora celeste ed azzurro oppure azzurro e blu e così via. I toni possono essere ottenuti con una diversa diluizione del colorante. In una variante di realizzazione, i due colori sono colori primari diversi, in modo tale che nelle zone di sovrapposizione di collante ed inchiostro il manufatto assume un terzo colore costituito dalla combinazione di due colori primari. Ad esempio si può utilizzare come colori primari il giallo ed il blu così da ottenere nel prodotto finito una colorazione gialla, blu e verde, il verde essendo visibile nelle zone in cui il collante e l'inchiostro di stampa si sovrappongono.

Il secondo velo che, nella forma di realizzazione preferita, si trova interposto fra il primo ed il terzo velo, può essere goffrato insieme al terzo velo, passando il secondo ed il terzo velo in una singola unità di goffratura. In alternativa, il secondo velo può presentare un motivo in rilievo ottenuto direttamente in fase di formazione del velo, tramite tele di formazione di grana particolarmente grossa e/o tramite un sistema di asciugatura TAD, noto agli esperti del ramo.



Secondo un diverso aspetto l'invenzione riguarda un metodo per la produzione di un materiale del tipo suddetto secondo la rivendicazione 19. Forme di realizzazione particolarmente vantaggiose del metodo secondo l'invenzione sono indicate nelle rivendicazioni secondarie.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI.

L'invenzione verrà meglio compresa secondo la descrizione e l'unito disegno il quale mostra una serie di forme di attuazione preferite non limitative dell'invenzione. Più in particolare nei disegni, in cui parti uguali o corrispondenti sono indicate con gli stessi numeri di riferimento: la

Fig.1 mostra uno schema di un impianto per l'esecuzione del metodo secondo l'invenzione, in una prima forma di realizzazione; la

Fig. 2 mostra una porzione del manufatto ottenibile con l'impianto di Fig. 1 con parti asportate; le

Figg. 3 e 4 mostrano porzioni del secondo velo con diversi motivi a stampa; la

Fig. 5 mostra una sezione schematica e fortemente ingrandita del manufatto ottenuto con l'impianto di Fig. 1; la

Fig. 6 mostra ancora molto schematicamente in forte ingrandimento una vista in pianta di una porzione del ma-

nufatto di Fig. 5; la

Fig. 7 mostra analogamente alla Fig. 1 una vista laterale schematica di un impianto per l'esecuzione del metodo dell'invenzione, in una seconda forma di attuazione;

5 la

Fig. 8 mostra una sezione schematica fortemente ingrandita di un manufatto ottenuto con l'impianto di Fig. 7; le

Figg. 9, 10 e 11 mostrano tre schemi di impianto per l'esecuzione di tre ulteriori forme di attuazione del metodo secondo l'invenzione; e la

Fig. 12 mostra una vista in pianta schematica di un manufatto secondo una ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione.

15 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DI FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE DELL'INVENZIONE

Con iniziale riferimento alla Fig. 1, un impianto per l'attuazione del metodo secondo l'invenzione, complessivamente indicato con 1, comprende un gruppo stampa  
20 3 con un rullo di contrasto 5 ed un rullo cliché 7 che riceve l'inchiostro da un rullo inchiostatore 9.

A valle del gruppo stampa 3 è disposto un gruppo goffratore laminatore 11. Quest'ultimo comprende un primo cilindro goffratore 13 ed un secondo cilindro goffratore  
25 15, entrambi corredati di protuberanze di forma che verrà

nel seguito descritta in maggiore dettaglio. I rulli goffratori 13 e 15 cooperano con rispettivi rulli di pressione 17 e 19 rivestiti in gomma od altro materiale elasticamente cedevole. Ai due rulli goffratori 13 e 15 sono  
5 associati rispettivi erogatori di collante 21 e 23.

All'impianto così sommariamente descritto vengono alimentati tre veli di materiale cartaceo, in particolare carta cosiddetta tissue. Più in particolare un primo velo V1 viene alimentato, by-passando il gruppo stampa 3, direttamente al gruppo goffratore laminatore 11. Questo ve-  
10 lo attraversa la gola fra il rullo di pressione 17 ed il rullo goffratore 13 e viene qui goffrato. A valle della gola le protuberanze su di esso generate vengono bagnate di collante tramite l'erogatore di collante 21.

15 Un secondo velo V2 attraversa il gruppo stampa 3 e viene stampato secondo motivi decorativi che verranno in seguito descritti in maggiore dettaglio. Esso passa poi direttamente attraverso la gola definita tra i rulli goffratori 13 e 15.

20 Un terzo velo V3 viene alimentato direttamente al gruppo goffratore laminatore 11, by-passando il gruppo stampa 3. Esso viene rinviato attorno al rullo di pressione 19, passa attraverso la gola fra quest'ultimo e il rullo goffratore 15 e viene qui goffrato. A valle della  
25 gola fra i rulli 15 e 19 le protuberanze su di esso gene-

rate ricevono un collante erogato dall'erogatore 23. I tre veli V1, V2, V3 vengono poi fra loro laminati nella gola fra i rulli goffratori 13 e 15. Questi ultimi sono disposti con un interasse tale per cui le protuberanze  
5 previste sulle loro superfici premono le une contro le altre in corrispondenza della gola di laminazione fra i rulli stessi. Questo provoca l'adesione per incollaggio dei tre veli V1, V2 e V3. L'interasse dei due rulli 13 e 15 è variabile per modificare la pressione con cui essi  
10 premono l'uno contro l'altro. Si deve comprendere che, anche in funzione del tipo di protuberanze previste sui due rulli goffratori, vi può essere una corrispondenza reciproca esatta oppure casuale tra le protuberanze dei due rulli nella gola di laminazione tra di essi.

15 La configurazione assunta dai tre veli V1, V2 e V3 è mostrata in particolare nelle Figg. 2 e 5. Il velo V1 è goffrato dal rullo goffratore 13 in cooperazione con il rullo di pressione 17 secondo linee di goffratura sostanzialmente rette, indicate con G1, inclinate (nell'esempio  
20 illustrato) di circa  $45^\circ$  rispetto alla direzione macchina (freccia D) cioè rispetto alla direzione di alimentazione del velo V1 e quindi rispetto ai suoi bordi longitudinali. Le linee di goffratura G1 sono formate da protuberanze in forma di costole lineari elicoidali realizzate sul  
25 la superficie del rullo 13.



La dimensione ed il passo di queste linee è vantaggiosamente tale per cui esse simulano in modo efficace la trama di un tessuto a telaio, e tipicamente la larghezza delle linee di goffratura G1 è compresa fra 0,1 e 1 mm, mentre la loro densità è vantaggiosamente compresa fra 3 e 20 linee per centimetro lineare.

Il velo V2 è sostanzialmente liscio, cioè non goffrato, e corredato di un disegno a stampa, che, nell'esempio illustrato in Fig. 2, simula una goffratura tridimensionale costituita da protuberanze di forma tronco piramidale. L'effetto di tridimensionalità, cioè l'effetto ottico che simula il rilievo delle protuberanze è ottenuto tramite ombreggiatura del disegno.

Il velo V3 è goffrato secondo linee sostanzialmente rette di goffratura G2 costituite, analogamente alle linee G1, da protuberanze rivolte verso l'interno del prodotto multivelo ottenuto dall'insieme dei tre veli V1, V2 e V3. Le protuberanze o linee di goffratura G2 hanno nell'esempio illustrato una dimensione ed una densità sostanzialmente equivalenti a quelli delle linee di goffratura G1, ma sono orientate a 90° rispetto a queste ultime. Peraltro, questo non è vincolante. Le dimensioni, la densità e l'orientamento delle protuberanze del terzo velo possono essere anche sostanzialmente diverse da quanto sopra indicato.



Come visibile in Fig. 5, i veli V1 e V3 sono incol-  
lati tramite un collante C1 ed un collante C2 al velo in-  
termedio V2. Il collante C1 è applicato dall'erogatore  
21, mentre il collante C2 è applicato dall'erogatore C2.  
5 Il collante è distribuito sulle superfici frontali delle  
linee di goffratura o protuberanze G1 e G2 quando queste  
si trovano ancora impegnate alle corrispondenti protube-  
ranze dei rulli goffratori 13 e 15 che le hanno generate.

Il motivo decorativo M stampato sul velo V2 con le  
10 ombreggiature che simulano la tridimensionalità del dise-  
gno è stampato con un inchiostro il cui colore viene  
scelto per dare un effetto ottico particolare in combina-  
zione con il colore del collante C1 e/o C2. L'uno o  
l'altro od entrambi i collanti C1, C2 erogati dagli ero-  
15 gatori 21, 23, infatti, possono essere colorati. Ad esem-  
pio l'inchiostro con cui sono stampati i motivi decorati-  
vi M ed il od i collanti C1, C2 possono avere due tonali-  
tà dello stesso colore di base, oppure possono essere due  
colori primari la cui combinazione per sovrapposizione dà  
20 luogo ad un terzo colore (ad esempio giallo, blu e ver-  
de).

L'effetto complessivo che si ottiene è quello di un  
manufatto di particolare morbidezza e spessore e di appa-  
renza tessile. La realizzazione di un motivo a stampa che  
25 simula un decoro a rilievo, che costituisce caratteristi-

ca essenziale della presente invenzione, risulta conferire al materiale finito una particolare gradevolezza estetica grazie al fatto che l'utilizzatore percepisce il materiale come se fosse molto più spesso e più morbido di  
5 quanto esso non sia in realtà e come se esso fosse corredato di una marcata goffratura secondo il motivo decorativo M.

Le Figg. 3 e 4 mostrano motivi decorativi che simulano una tridimensionalità od un rilievo che possono essere utilizzati in alternativa al motivo M mostrato in  
10 Fig. 2 per decorare il velo intermedio V2 del manufatto. In generale i motivi decorativi possono essere di tipo geometrico e ripetitivo, oppure di fantasia, oppure anche una combinazione di questi. Essi possono anche essere  
15 stampati in colori e/o tonalità diverse e/o caratterizzate da una doppia ombreggiatura, per simulare una goffratura a doppia altezza.

Per ridurre la quantità di collante applicato sul materiale e quindi per rendere quest'ultimo più morbido e  
20 flessibile, si può prevedere che il velo V3 sia goffrato secondo protuberanze individuali allineate secondo allineamenti inclinati, anziché essere goffrato secondo linee di goffratura G3 continue. Questa soluzione è schematicamente illustrata in Fig. 6, dove in una vista in pianta  
25 sono mostrati i due veli esterni V1 e V3, mentre il velo

intermedio è omesso per chiarezza di rappresentazione. Il  
velo V1 è ancora goffrato secondo linee di goffratura G1  
inclinate rispetto alla direzione macchina D, cioè ri-  
spetto ad un bordo longitudinale del manufatto. Viceversa  
5 il velo sottostante esterno V3 (visibile nella zona in  
cui il velo V1 ed il velo V2 sono stati rimossi) presenta  
una goffratura costituita da una serie di protuberanze P2  
di forma geometrica (ad esempio tronco-piramidale) alli-  
neate secondo allineamenti A tra loro paralleli e orien-  
10 tati (nell'esempio illustrato) a 90° rispetto alla linea  
di goffratura G1 del velo V1. Le protuberanze P2 possono  
essere allineate anche secondo ulteriori allineamenti,  
oltre a quello individuato dalle linee A. Uno di questi  
allineamenti può essere parallelo alle linee di goffratu-  
15 ra G1 del primo velo.

Il collante C applicato dall'erogatore 23 è quindi  
distribuito su una superficie, rappresentata dalla super-  
ficie frontale delle protuberanze P2, molto inferiore di  
quanto non accada nel prodotto di Fig. 5 in cui le linee  
20 di goffratura G2 sono continue. La disposizione degli al-  
lineamenti A può essere secondo un passo sostanzialmente  
equivalente a quello delle linee di goffratura G1, mentre  
il passo delle protuberanze P2 lungo ciascun singolo al-  
lineamento può essere pari al passo delle linee di gof-  
25 fratura G1 oppure anche la metà di questo o un altro mul-



tiplo o sottomultiplo.

Riducendo il numero delle protuberanze P2, ad esempio aumentando il passo di queste lungo gli allineamenti A, oppure anche aumentando il passo fra gli allineamenti A contigui, si può ridurre sostanzialmente la quantità di collante applicato fra il velo V2 ed il velo V3. L'aspetto esteriore derivante da un minore pregio estetico del prodotto sulla faccia su cui è visibile il velo V3 non è particolarmente importante. Infatti, questo materiale in foglio è particolarmente destinato alla produzione di manufatti in rotolo, come carta igienica o simili. In questi manufatti ciò che conta è soprattutto l'aspetto estetico della faccia a vista del materiale, rappresentata in questo caso dalla superficie esterna del velo superiore V1. Attraverso di questo è visibile il sottostante decoro stampato M realizzato sul velo intermedio V2, che si sovrappone e si combina all'effetto estetico dato dal collante C1 applicato sulle linee di goffratura G1. Molto minore rilievo ha la caratteristica estetica della faccia tergale del manufatto, definita dalla superficie esterna del velo sottostante V3. Addirittura quest'ultimo potrebbe essere realizzato con una carta bianca, mentre il velo V1 potrebbe essere realizzato con una carta colorata; inoltre il collante C2 potrebbe essere anche bianco e non colorato come viceversa è il

colorante C1.

La Fig. 7 mostra in modo schematico e analogamente alla Fig. 1 una diversa configurazione di un impianto, ancora indicato con 1, per la produzione del materiale secondo l'invenzione. Numeri uguali indicano parti uguali o corrispondenti a quelle dell'impianto di Fig. 1. L'impianto di Fig. 7 differisce dall'impianto di Fig. 1 sostanzialmente per il fatto che al gruppo goffratore laminatore 11 è associato un unico erogatore di collante 23, cooperante con il rullo goffratore 15, mentre il rullo goffratore 13 è privo di erogatore di collante.

Inoltre, il percorso del velo V2 è modificato rispetto a quanto previsto nell'impianto di Fig. 1. Infatti, in questo esempio di realizzazione il velo V2, dopo essere stato stampato, viene abbinato al velo V3 prima di essere alimentato al gruppo goffratore laminatore 11. I veli V2 e V3 sono quindi alimentati insieme nella gola di goffratura definita fra il rullo goffratore 15 ed il rullo di pressione 19. Tali veli vengono goffrati insieme con un motivo di goffratura definito dalle protuberanze previste sul rullo di goffratura 15. Ad esempio essi possono essere goffrati secondo linee di goffratura G2 (Fig. 5) o secondo protuberanze di goffratura isolate come le protuberanze P2 (Fig. 6). Il velo V1 viene viceversa alimentato, come nel caso di Fig. 1, attraverso la gola di

goffratura definita tra il rullo di pressione 17 ed il rullo goffratore 13.

Il prodotto che si ottiene è molto schematicamente rappresentato in Fig. 8. I veli V2 e V3 presentano protuberanze lineari di goffratura G3 e G2 che si annidano le une dentro le altre. Il collante C2 erogato dall'erogatore 23 è applicato sulla superficie frontale delle protuberanze di goffratura G3 formate sul velo V2. Nella gola di laminazione fra i rulli goffratori 13 e 15 il collante - oltre ad unire i veli V1 e V2 - trafila attraverso le fibre formanti il velo V2 in quantità sufficiente a garantire l'ancoraggio reciproco fra i veli V2 e V3.

In Fig. 9 è mostrata un'ulteriore configurazione dell'impianto per l'attuazione del metodo in una diversa forma di esecuzione. Numeri uguali indicano parti uguali o corrispondenti a quelle dell'impianto mostrato in Fig. 1.

L'impianto differisce dall'impianto di Fig. 1 per il fatto che i veli V2 e V3 vengono alimentati insieme attraverso il gruppo stampa 3 e vengono separati a valle di questo per essere alimentati l'uno attraverso la gola di laminazione tra i rulli 13 e 15 e l'altro prima attraverso la gola di goffratura tra i rulli 19 e 15 e successivamente attraverso la gola di laminazione tra i rulli 13

e 15. Il prodotto che si ottiene è sostanzialmente equivalente a quello mostrato in Fig. 5 od in Fig. 6.

La Fig.10 mostra una forma di realizzazione modificata dell'impianto per l'attuazione del metodo secondo  
5 l'invenzione. Anche in questo caso numeri uguali indicano parti uguali od equivalenti a quelle dell'esempio illustrato in Fig. 1.

L'impianto di Fig. 10 differisce dall'impianto di Fig. 1 per il fatto che i veli V2 e V3 vengono alimentati  
10 in parallelo attraverso il gruppo stampa 3 e anche attraverso la gola di goffratura tra i rulli 15 e 19. Essi vengono perciò goffrati insieme come nell'esempio di Fig. 7. Il materiale che si ottiene è quindi analogo a quello illustrato in Fig. 8. Il collante viene erogato da un u-  
15 nico erogatore 23, contrariamente a quanto previsto nell'impianto di Fig. 1, erogatore abbinato al rullo goffratore 15.

Infine in Fig. 11 è mostrata ancora una ulteriore configurazione dell'impianto per l'attuazione del metodo  
20 secondo l'invenzione. Numeri uguali indicano parti uguali od equivalenti a quelle delle precedenti forme di attuazione. Il velo V2 una volta stampato viene abbinato al velo V3 ed i due veli V2 e V3 vengono alimentati attraverso la gola di goffratura fra il rullo di pressione 19  
25 ed il rullo goffratore 15 per essere goffrati insieme ed



ottenere quindi, dopo la laminazione insieme al velo V1 precedentemente goffrato, un materiale di struttura equivalente a quella illustrata in Fig. 8. Al gruppo goffratore laminatore 11 è associato un unico erogatore di collante 21 cooperante in questo caso con il rullo goffratore 13.

Il manufatto prodotto secondo l'invenzione presenta, oltre ai vantaggi sopra menzionati, anche quello di mantenere il collante colorato e/o l'inchiostro di stampa confinato all'interno del manufatto, mentre i veli V1 e V3 esterni possono essere privi di inchiostro. Questo evita la contaminazione verso l'esterno, caratteristica particolarmente importante quando il manufatto è destinato ad entrare in contatto con il corpo. Inoltre, il fatto che i veli esterni siano bianchi consente una sostanziale riduzione dei costi. Quindi essi sembrano colorati per effetto dell'inchiostro interno e della colla colorata, senza presentare gli inconvenienti dei veli colorati.

Negli esempi illustrati, il velo V2 viene stampato sulla faccia rivolta verso il velo V1 che, nel prodotto finito (ad esempio un prodotto in rotolo) costituisce il velo esterno. Tuttavia, non si esclude che la stampa possa avvenire sulla faccia opposta.

Benché negli esempi illustrati il manufatto sia costituito sempre da tre veli, si deve comprendere che cer-



ti vantaggi della presente invenzione si ottengono anche con l'impiego di due soli veli, ovvero che il manufatto può anche essere formato da più di tre veli, cioè l'uno o l'altro dei veli V1, V2 e V3 possono essere costituiti a  
5 loro volta da più strati. Le configurazioni illustrate nelle Figg. 1, 7, 9, 10 e 11, in particolare, possono essere adottate per la produzione di un manufatto formato da due soli veli. Nelle configurazioni delle Figg. 1 e 9 il velo V2 rimane non goffrato, mentre nelle configura-  
10 zioni delle Figg. 7, 10 e 11 il velo V2 viene goffrato.

E' inteso che il disegno non mostra che una esemplificazione data solo quale disposizione pratica del trovato, potendo esso trovato variare nelle forme e disposizione senza peraltro uscire dall'ambito del concetto che  
15 informa il trovato stesso.

RIVENDICAZIONI

1. Un materiale cartaceo in foglio comprendente almeno un primo velo ed un secondo velo, tra loro uniti tramite un collante, in cui detto primo velo ha una prima  
5 goffratura orientata secondo almeno un allineamento inclinato rispetto ad un bordo longitudinale del materiale, ed il secondo velo è stampato con un motivo decorativo, caratterizzato dal fatto che il motivo decorativo presenta una ombreggiatura che simula un disegno tridimensiona-  
10 le a rilievo.

2. Materiale come da rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo velo è goffrato secondo linee sostanzialmente continue di goffratura.

3. Materiale come da rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le linee di goffratura del primo  
15 velo sono sostanzialmente rette.

4. Materiale come da rivendicazione 1 o 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detto motivo decorativo simula una goffratura.

20 5. Materiale come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un terzo velo unito per incollaggio a detto primo ed a detto secondo velo, detto secondo velo essendo interposto fra il primo velo ed il terzo velo.

25 6. Materiale come da rivendicazione 5, caratterizza-

to dal fatto che detto terzo velo presenta una seconda goffratura disposta secondo un orientamento inclinato rispetto al bordo longitudinale del materiale e non parallelo alle linee di detta prima goffratura sul primo velo.

5        7. Materiale come da rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta seconda goffratura è costituita da linee sostanzialmente continue.

8. Materiale come da rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta seconda goffratura è costituita da  
10 allineamenti tra loro paralleli, ed inclinati rispetto a detto bordo longitudinale, di protuberanze sostanzialmente geometriche.

9. Materiale come da rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che dette protuberanze sostanzialmente geometriche presentano lungo detti allineamenti un passo  
15 circa uguale al passo di dette linee formanti la prima goffratura o ad un multiplo o sottomultiplo di detto passo.

10. Materiale come da una o più delle rivendicazioni  
20 precedenti, caratterizzato dal fatto che dette linee della prima goffratura hanno una larghezza compresa fra 0,1 e 2 mm, e preferibilmente fra 0,1 e 1 mm e una densità compresa fra 1,5 e 20 linee per cm e preferibilmente fra 3 e 20 linee per cm.

25        11. Materiale come da rivendicazione 7, caratterizza-



to dal fatto che dette linee sostanzialmente continue formanti la seconda goffratura hanno una larghezza compresa fra 0,1 e 2 mm, e preferibilmente fra 0,1 e 1 mm ed una densità compresa fra 1,5 e 20 linee per cm e preferibilmente fra 3 e 20 linee per cm.

12. Materiale come da rivendicazione 7 e 10, caratterizzato dal fatto che dette linee sostanzialmente continue formanti la seconda goffratura hanno una larghezza compresa fra 0,1 e 2 mm e preferibilmente fra 0,1 e 1 mm, e una densità compresa fra 1,5 e 20 linee per cm e preferibilmente fra 3 e 20 linee per cm.

13. Materiale come da rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detti allineamenti fra loro paralleli formanti la seconda goffratura hanno una densità compresa fra 1,5 e 20 allineamenti per cm e preferibilmente fra 3 e 20 allineamenti per cm.

14. Materiale come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto collante è colorato.

15. Materiale come da rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che detto motivo decorativo presenta un colore sostanzialmente uguale al colore di detto collante.

16. Materiale come da rivendicazione 14 o 15, caratterizzato dal fatto che detto motivo presenta una tonali-

tà diversa del colore di detto collante.

17. Materiale come da rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che detto motivo decorativo presenta un primo colore primario e detto collante presenta un secondo colore primario, nelle zone di sovrapposizione tra il  
5 motivo decorativo e il collante il materiale presentando il colore ottenuto dalla combinazione di detti primo e secondo colore primario.

18. Materiale come da una o più delle rivendicazioni  
10 5 a 17, caratterizzato dal fatto che detto secondo e terzo velo sono goffrati insieme.

19. Un metodo per la produzione di un materiale nastroforme cartaceo comprendente almeno un primo velo ed un secondo velo tra loro uniti tramite un collante, in  
15 cui detto primo velo viene goffrato secondo una prima goffratura lungo almeno un allineamento inclinato rispetto ad un bordo longitudinale del materiale, ed il secondo velo viene stampato con un motivo decorativo, caratterizzato dal fatto che il motivo decorativo presenta  
20 un'ombreggiatura che simula un disegno tridimensionale a rilievo.

20. Metodo come da rivendicazione 19, caratterizzato dal fatto che detto primo velo viene goffrato secondo linee sostanzialmente continue.

21. Metodo come da rivendicazione 20, caratterizzato

dal fatto che dette linee sono sostanzialmente rette.

22. Metodo come da rivendicazione 19, 20 o 21, caratterizzato dal fatto che detto motivo decorativo simula una goffratura.

5        23. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 22, caratterizzato dal fatto di unire per incollaggio un terzo velo a detto primo ed a detto secondo velo, detto secondo velo essendo interposto fra il primo velo ed il terzo velo.

10       24. Materiale come da rivendicazione 23, caratterizzato dal fatto che detto terzo velo viene goffrato secondo goffratura disposta secondo un orientamento inclinato rispetto al bordo longitudinale del materiale e non parallelo alle linee di detta prima goffratura sul primo  
15       velo.

25. Metodo come da rivendicazione 24, caratterizzato dal fatto che detta seconda goffratura è costituita da linee sostanzialmente continue.

26. Metodo come da rivendicazione 24, caratterizzato  
20       dal fatto che detta seconda goffratura è costituita da allineamenti tra loro paralleli, ed inclinati rispetto a detto bordo longitudinale, di protuberanze sostanzialmente geometriche.

27. Metodo come da rivendicazione 24, caratterizzato  
25       dal fatto che dette protuberanze sostanzialmente geome-

triche presentano lungo detti allineamenti un passo circa uguale al passo di dette linee formanti la prima goffratura o ad un multiplo o sottomultiplo di detto passo.

28. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 27, caratterizzato dal fatto che dette linee della prima goffratura hanno una larghezza compresa fra 0,1 e 2 mm, e preferibilmente fra 0,1 e 1 mm ed una densità compresa fra 1,5 e 20 linee per cm e preferibilmente fra 3 e 20 linee per cm.

29. Metodo come da rivendicazione 25, caratterizzato dal fatto che dette linee sostanzialmente continue formanti la seconda goffratura hanno una larghezza compresa fra 0,1 e 2 mm, e preferibilmente compresa fra 0,1 e 1 mm ed una densità compresa fra 1,5 e 20 linee per cm e preferibilmente compresa fra 3 e 20 linee per cm.

30. Metodo come da rivendicazione 25, caratterizzato dal fatto che dette linee sostanzialmente continue formanti la seconda goffratura hanno una larghezza compresa fra 0,1 e 2 mm, e preferibilmente fra 0,1 e 1 mm ed una densità compresa fra 1,5 e 20 linee per cm e preferibilmente fra 3 e 20 linee per cm.

31. Metodo come da rivendicazione 26, caratterizzato dal fatto che detti allineamenti fra loro paralleli formanti la seconda goffratura hanno una densità compresa fra 1,5 e 20 allineamenti per cm e preferibilmente fra 3



e 20 allineamenti per cm.

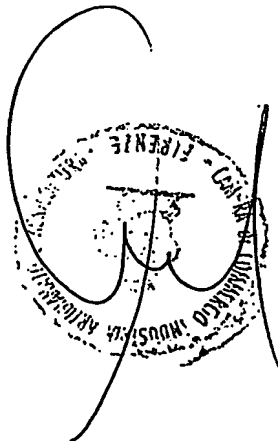
32. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 19 a 31, caratterizzato dal fatto che detto collante è colorato.

5 33. Metodo come da rivendicazione 32, caratterizzato dal fatto che detto motivo decorativo presenta un colore sostanzialmente uguale al colore di detto collante.

34. Metodo come da rivendicazione 32 o 33, caratterizzato dal fatto che detto motivo presenta una tonalità  
10 diversa del colore di detto collante.

35. Metodo come da rivendicazione 32, caratterizzato dal fatto che detto motivo decorativo presenta un primo colore primario e detto collante presenta un secondo colore primario, nelle zone di sovrapposizione tra il motivo decorativo e il collante il materiale presentando il  
15 colore ottenuto dalla combinazione di detti primo e secondo colore primario.

36. Metodo come da una o più delle rivendicazioni 23 a 35, caratterizzato dal fatto che detto secondo e terzo  
20 velo sono goffrati insieme.

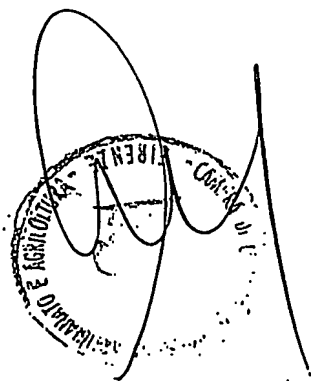
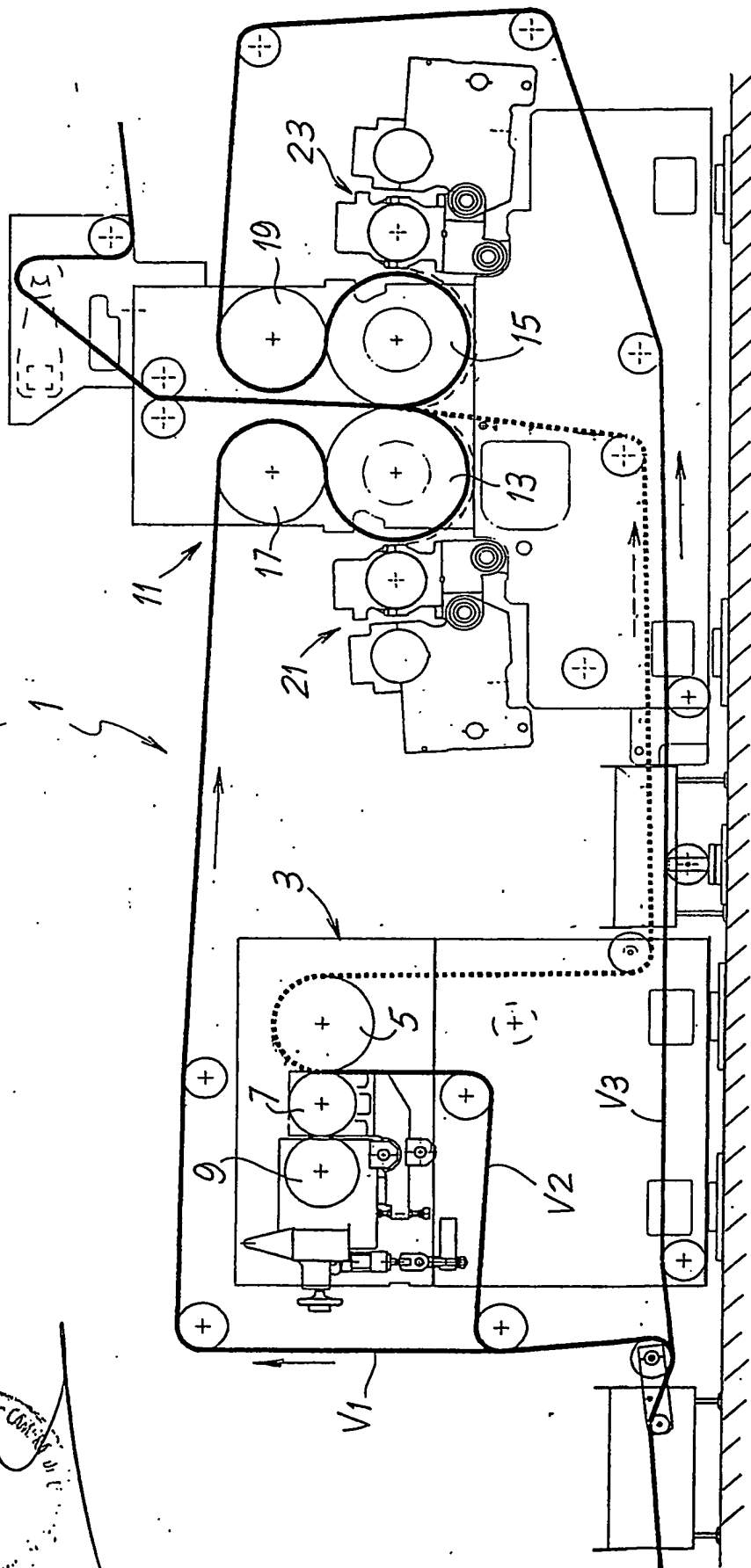


FIRENZE 12 SET. 2003

  
Dr. Luigi BACCARO MANNUCCI  
N. 188 Ordine Consulenti



Fig. 1



*Dr. Luisa BACCARDI-MARINOTTI*  
 Dr. Luisa BACCARDI-MARINOTTI  
 Ordine Consulenti

2/10

FP 2003A 000239

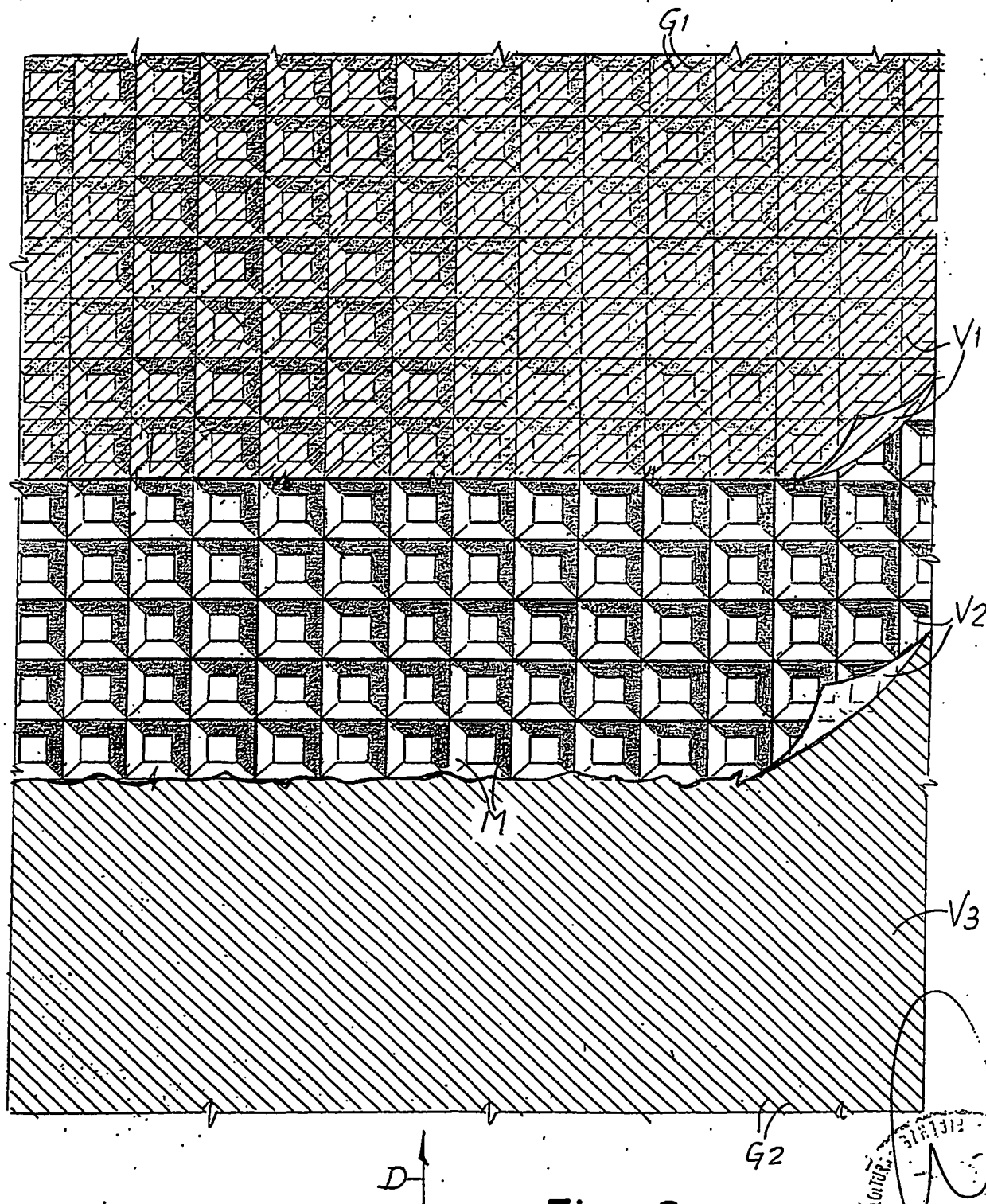
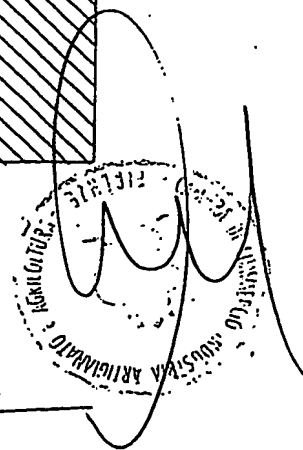


Fig. 2

*Signature*

Dr. Luisa BACCARO MANNI



3/10

FI 2003A 000239

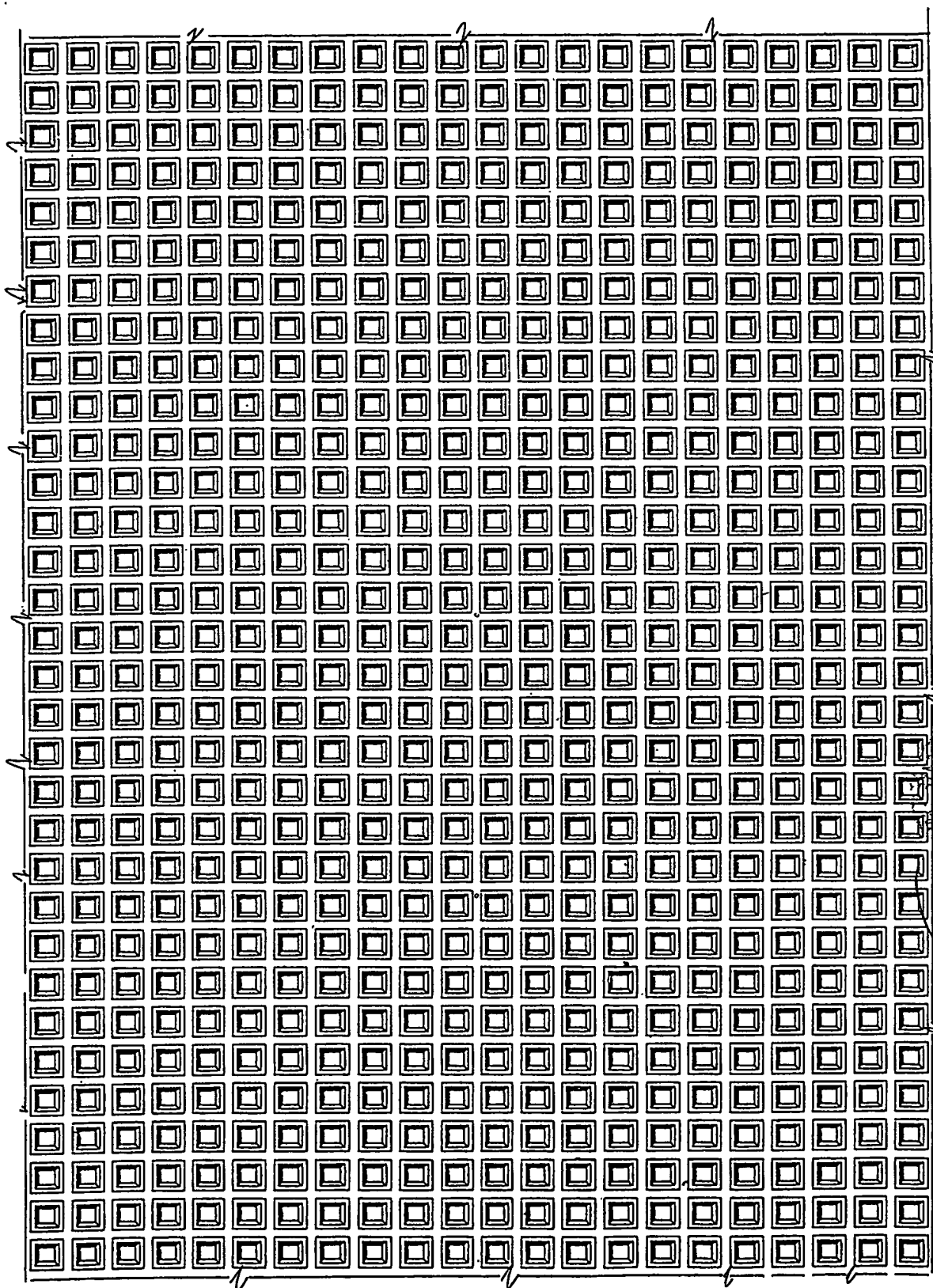
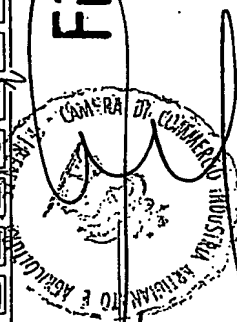


Fig. 3



*Chie*  
Dr. Luisa BACCARO RANUCCI  
N 189 Ordine Consulenti



4/10

FI 2003A 000239

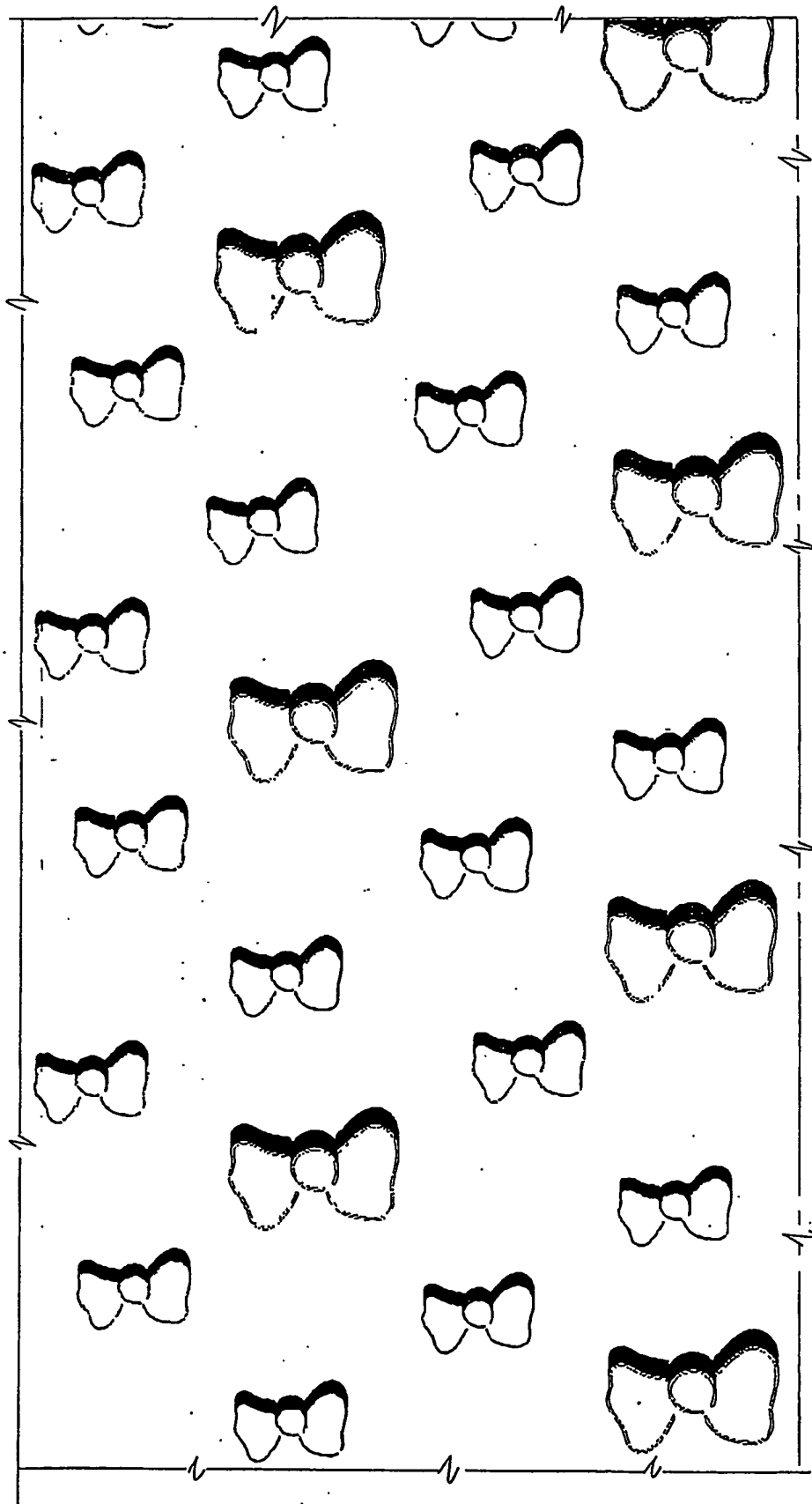


Fig. 4



*Signature*

Dr. Luisa BACCARO RANNUCCI  
N. 189 Ordine Consulenti

5/10

FI 2003A 000239

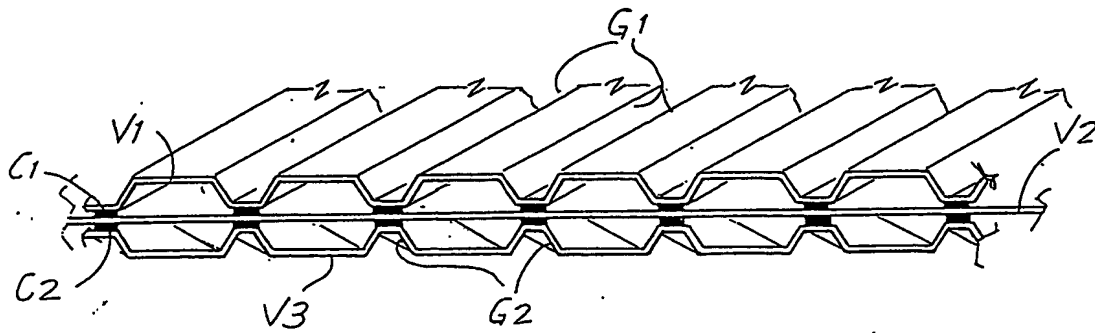


Fig. 5

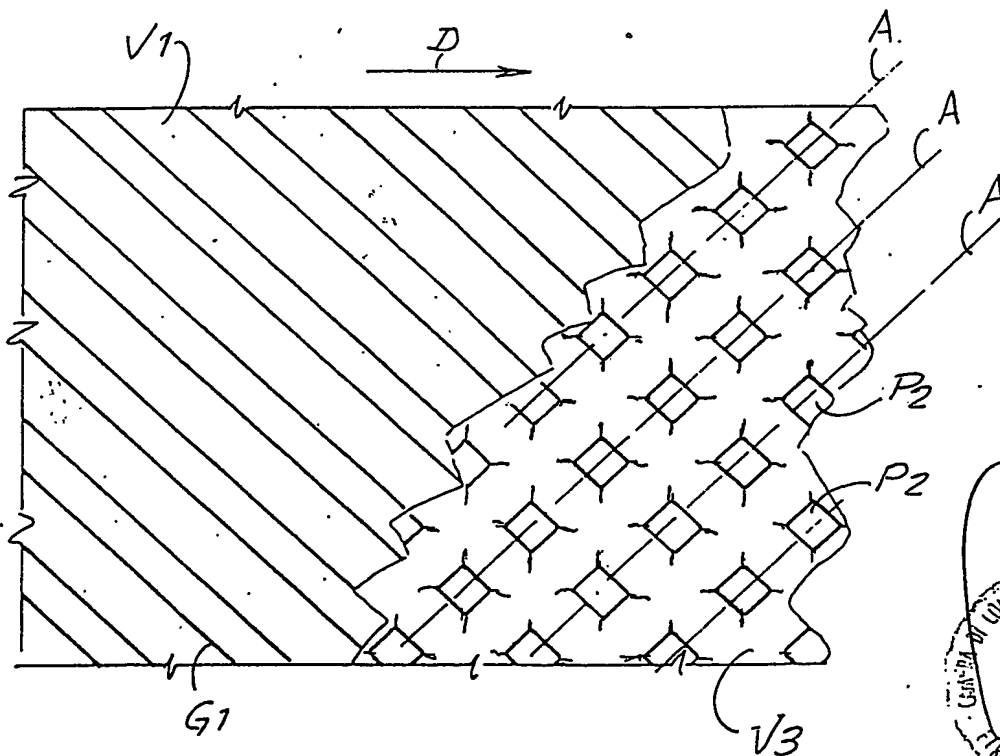
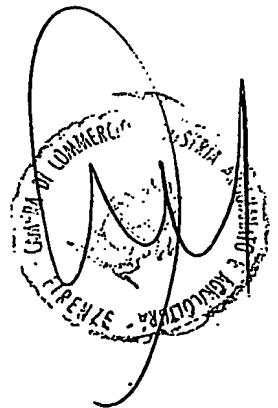


Fig. 6



*Luca*

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI  
N. 189 Ordine Consulenti

6/10

H 2003A 000239

Fig. 8

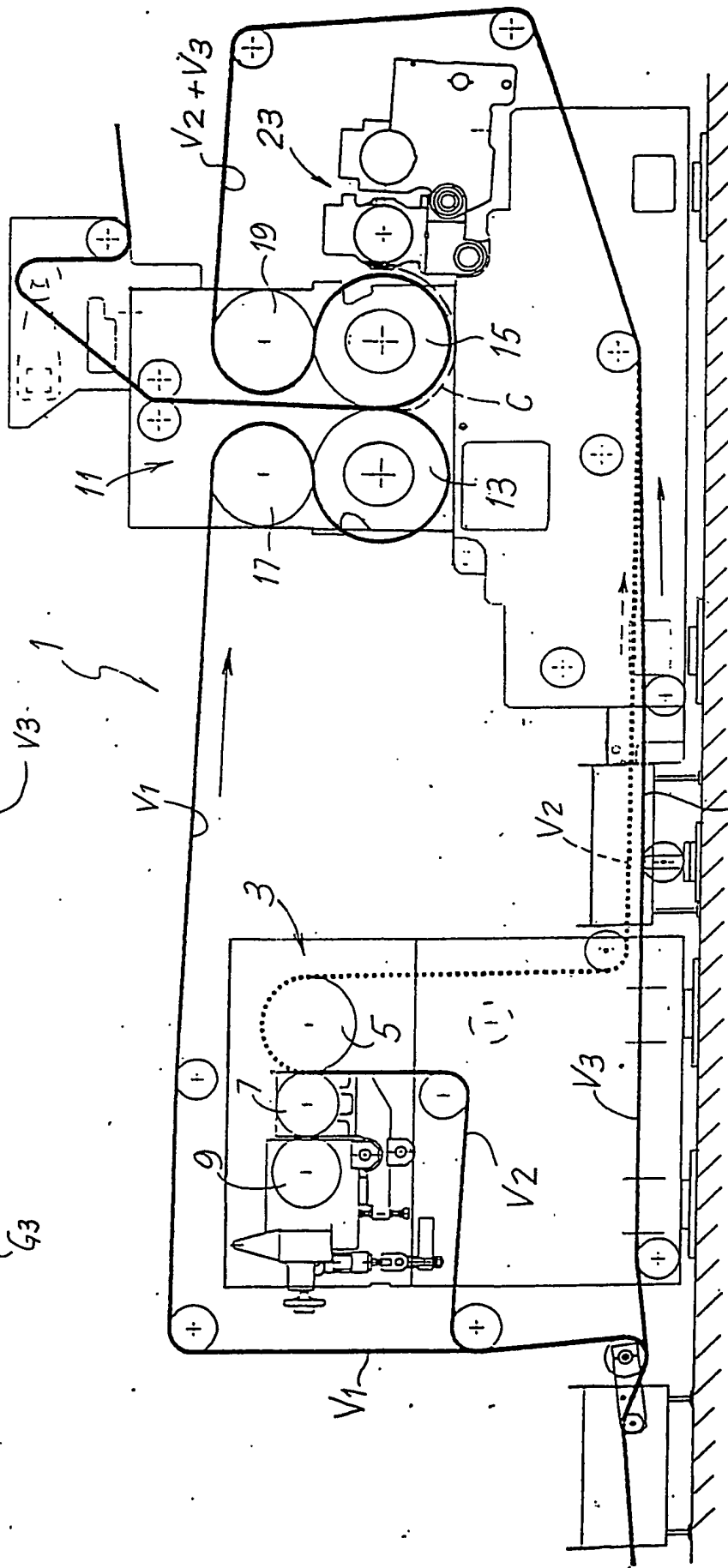
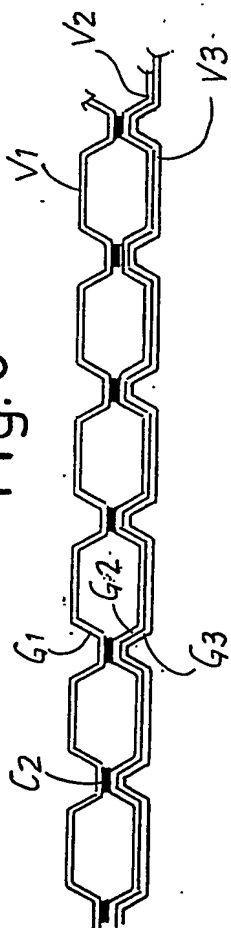


Fig. 7

*Luigi Baccaro Mannucci*

Dr. LUIGI BACCARO MANNUCCI  
N. 189 Ordine Consulenti

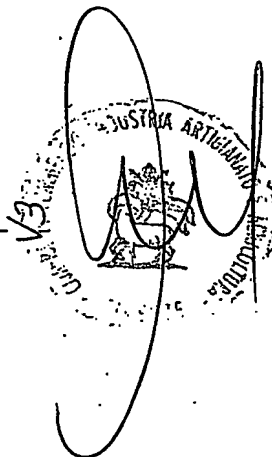
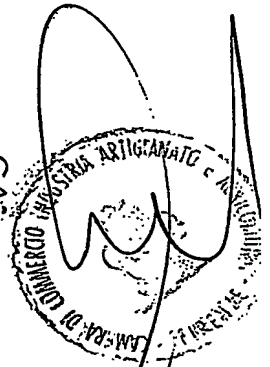
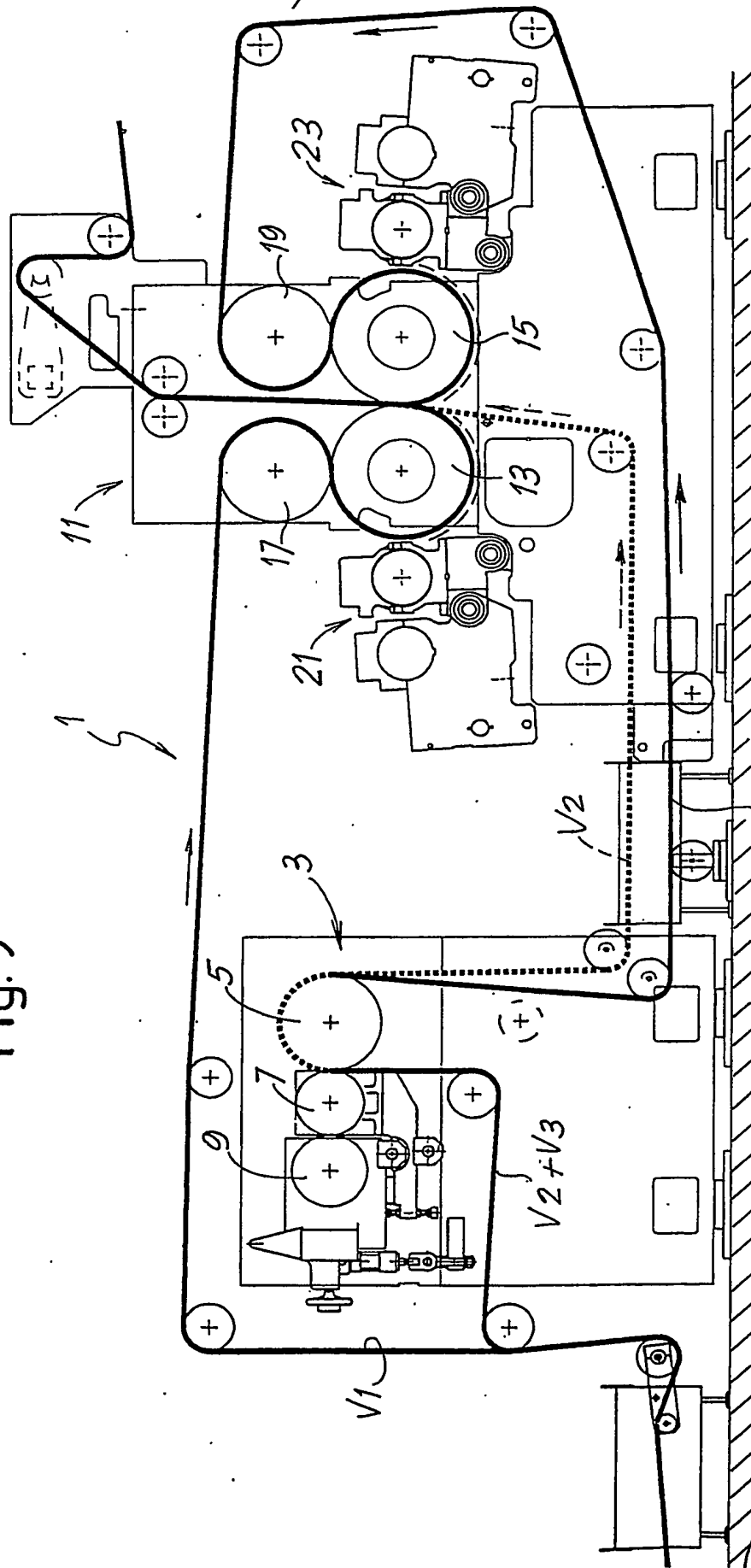


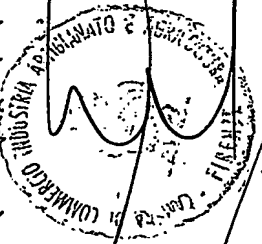
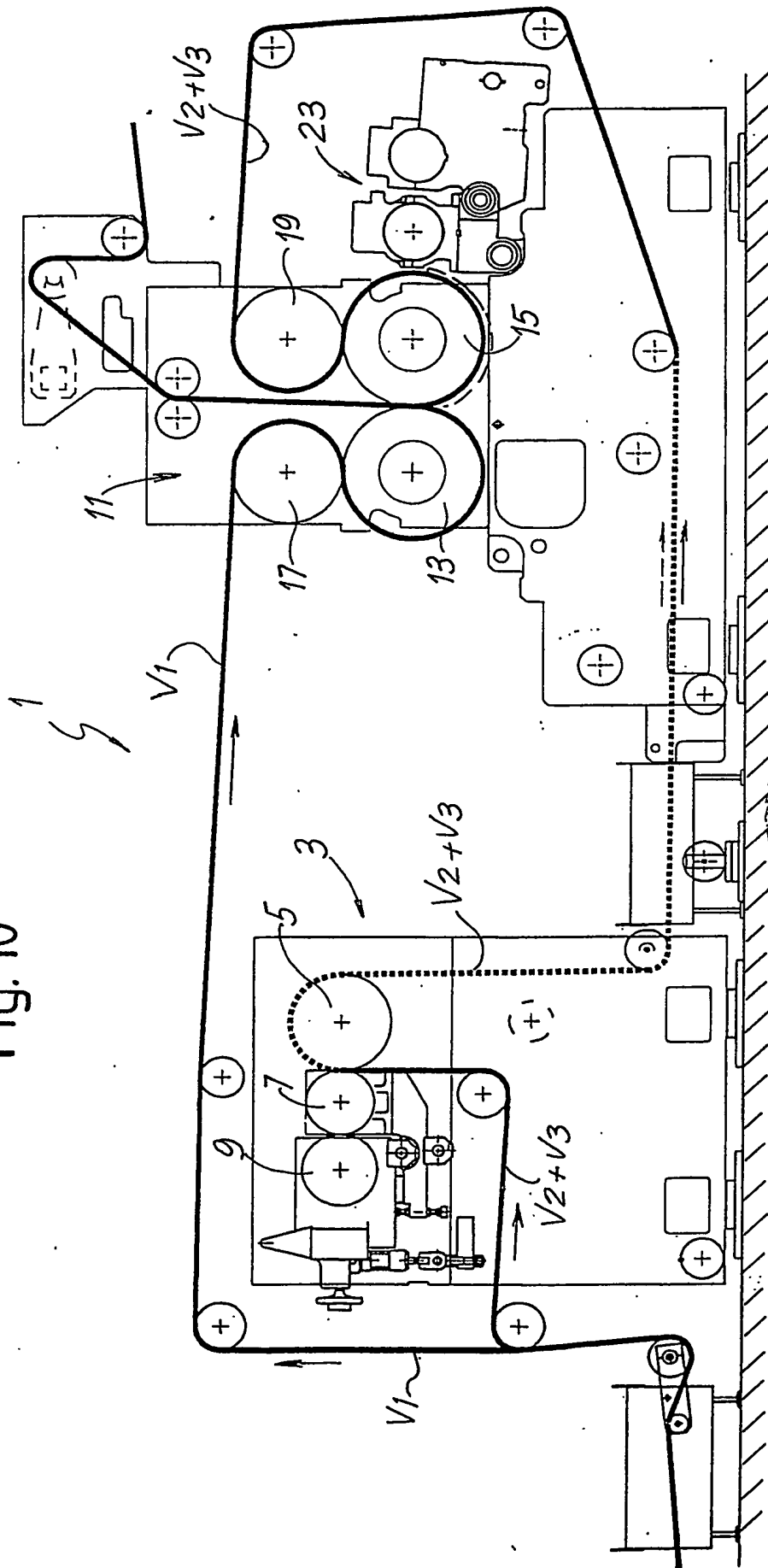
Fig. 9



**Dr. LUIGI RACCARO MANNUCCI**  
N. 189 Via dei Consolenti



Fig. 10

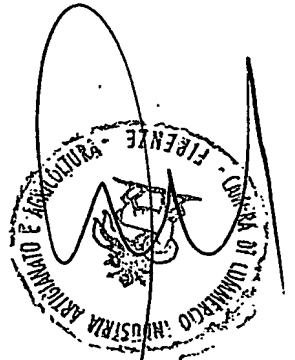
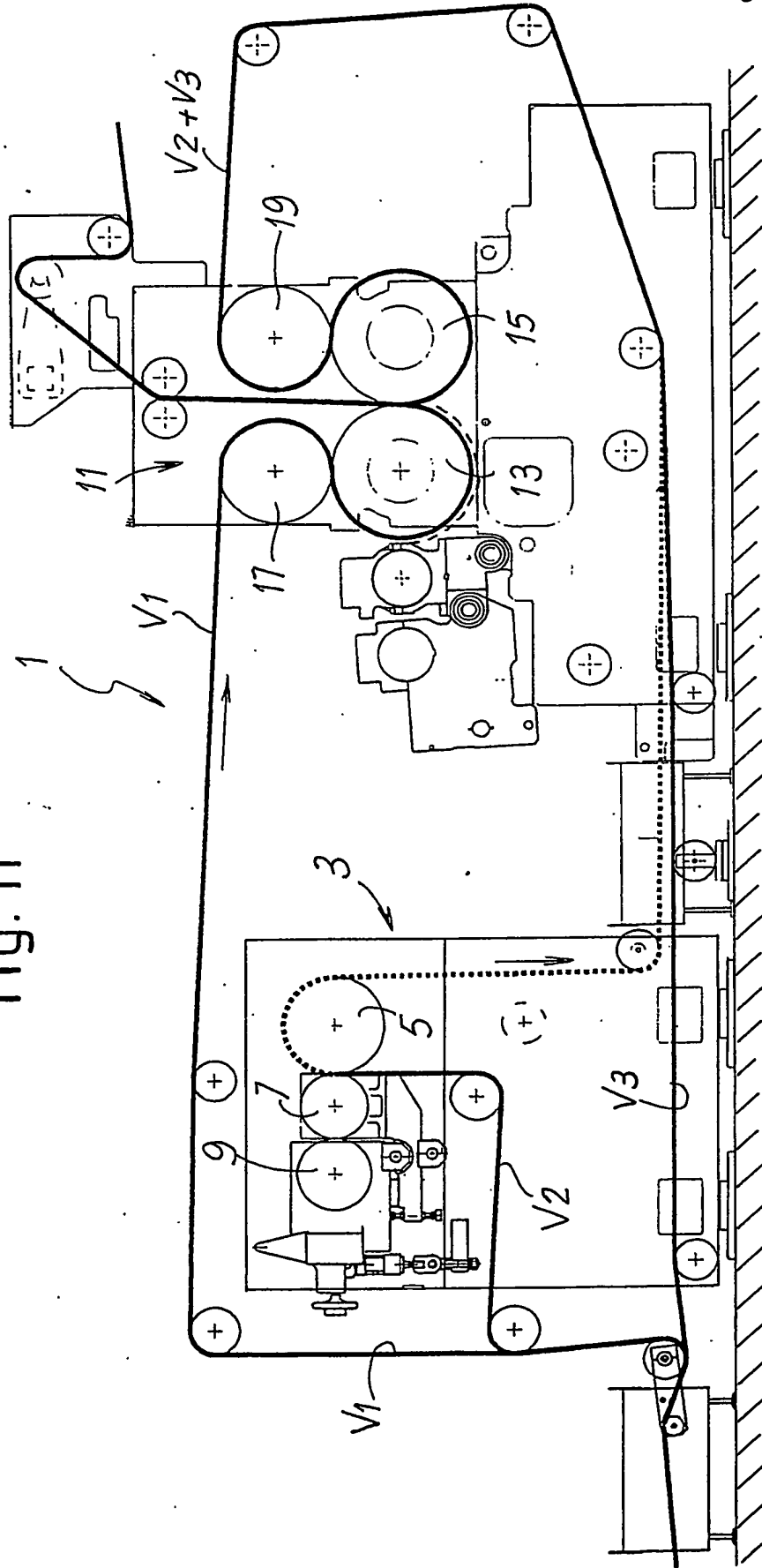


Dr. LUIGI BACCARO MANNUCCI  
N. 189 Ordine Consulenti



9/10 H 2003A 000239

Fig. 11



*Autore*  
 Dr. Luisa BACCARO HANNUCCI  
 N. 188 Ordine Consulenti

10/10

FI 2003A 000239

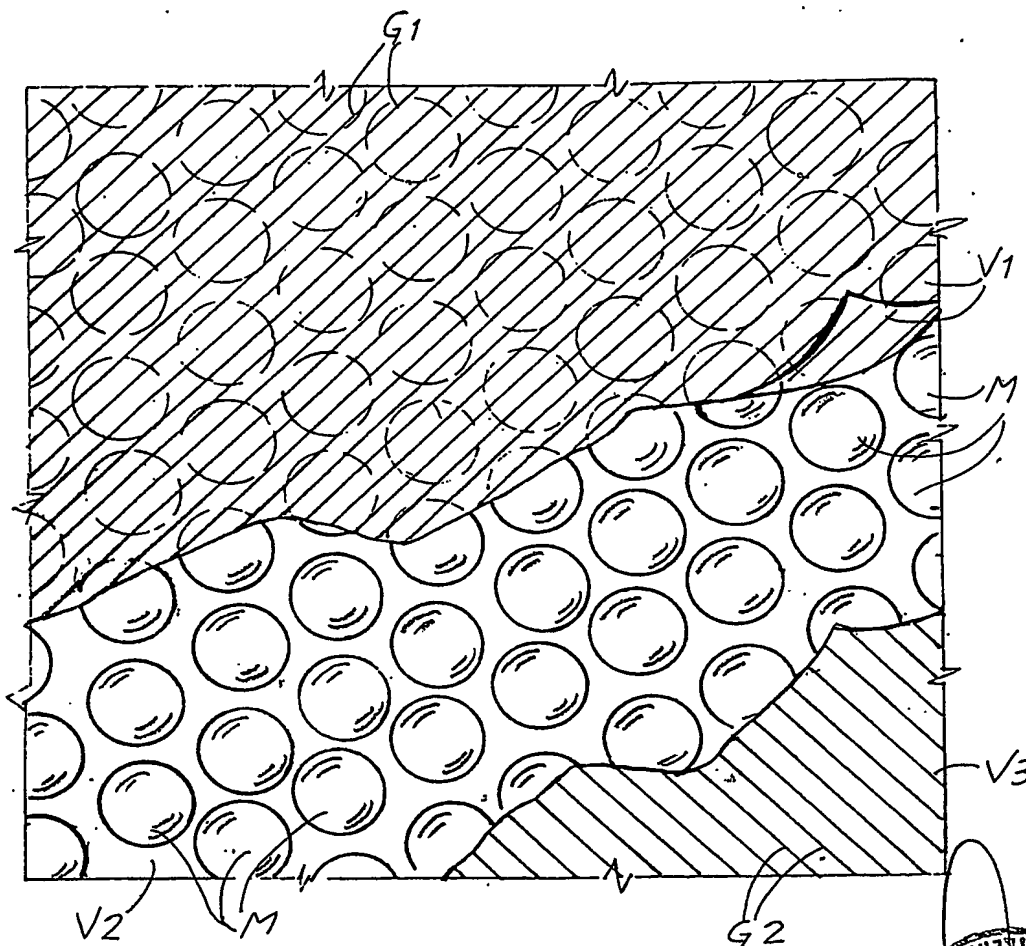


Fig.12



*Luigi*  
 Dr. Luisa BALLARO MANNUCCI  
 N. 189 Ordine Consulenti